

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 08-154273

(43) Date of publication of application : 11.06.1996

(51) Int.Cl.

H04Q 7/38

(21) Application number : 06-293536

(71) Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22) Date of filing : 28.11.1994

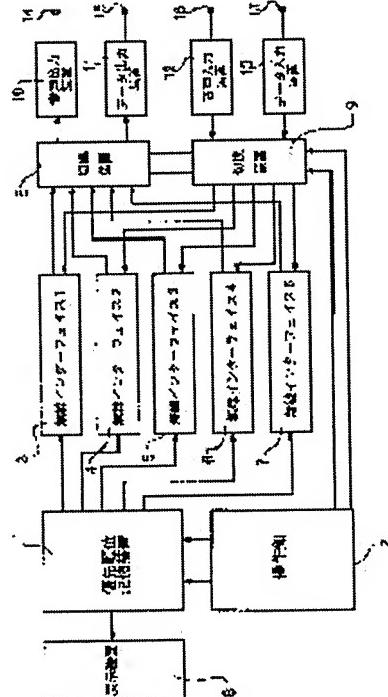
(72) Inventor : IINUMA TOSHINORI

## (54) RADIO EQUIPMENT

### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To make radio communication efficient with plural radio base stations whose communication procedures differ by using an operation button and a voice and data input output means or the like in common when communication is made by using plural radio interfaces.

**CONSTITUTION:** When a communication content such as voice communication and data communication or the like is selected and a dial input or the like is sent by an operation button 2, a start signal is sent to a selected device among radio interface devices 3-7. The devices 3-7 receiving the start signal start communication with the radio base station according to the procedure of the radio interface. Through the constitution above, in the case of communication by using the devices 3-7, all or any of the operation button 2, a voice output device 10, a voice input device 12, a data output device 11, a data input device 13 and a display device 18 are used in common. Furthermore, it is desirable to provide a priority storage device 1 starting automatic answering telephone set a radio interface with highest priority registered in advance at the communication start.

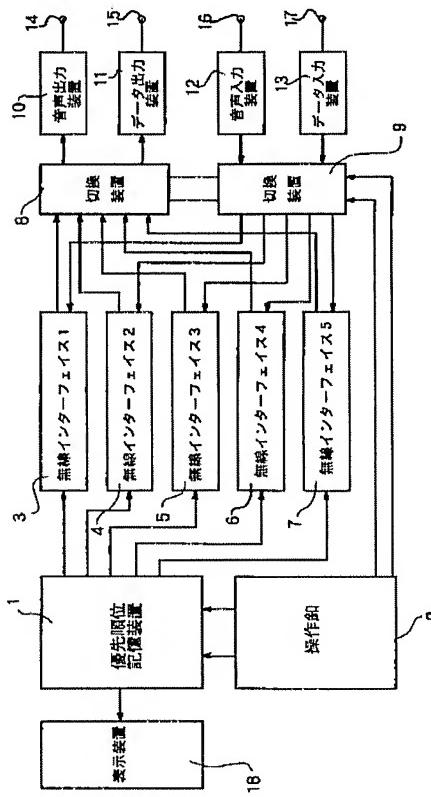


## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.12.2000

Drawing selection Representative drawing ▾



[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## TECHNICAL FIELD

---

[Industrial Application] This invention relates to radio equipment.

## PRIOR ART

---

[Description of the Prior Art] A communication link is performed in mobile communications which are represented by the cellular phone by the communication procedure as which each radio equipment was beforehand determined between base transceiver stations. RCR which Research & Development Center for Radio System has published in such a communication procedure An STD-27"digital method land mobile radiotelephone system" and RCR There is an STD-28"second generation cordless telephones system standard" etc. Although the radio equipment equipped with the wireless interface according to individual for performing radio according to such [ now ] specification exists, it is thought that the radio equipment equipped with two or more wireless interfaces will be developed from now on.

[0003] It is necessary to choose the wireless interface used whenever it starts a communication link in the radio equipment which has such two or more wireless interfaces. Moreover, when the selected wireless interface is communication link impossible, it is necessary to perform again actuation (for it to be henceforth called call origination actuation) which starts the communication link of dial actuation etc.

## TECHNICAL PROBLEM

---

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is necessary to choose the wireless interface used whenever it starts a communication link in the radio equipment which has two or more wireless interfaces. In this case, as for the wireless interface chosen, it is not [ having been decided by the contents of a communication link in many cases (transmission speed being the highest in voice communication at what has the cheapest tariff, and data communication) ] rational to choose each time at the time of communication link initiation.

[0005] Moreover, when the selected wireless interface is communication link impossible, a different wireless interface is rechosen and it is necessary to perform again actuation (for it to be henceforth called call origination actuation) which starts the communication link of dial actuation etc. It is not rational for the wireless interface chosen as a degree

also in this case to have been decided in many cases, and to perform the same actuation again.

## EFFECT OF THE INVENTION

---

[Effect of the Invention] Risk of also being able to save the time and effort which chooses a wireless interface for every communication link, and choosing an unsuitable wireless interface accidentally, since according to this invention the wireless interface used according to the priority registered beforehand is automatically chosen in case a communication link is started also disappears, and it is very rational \*\*\*\*\*. Moreover, since an automatically different wireless interface is rechosen even when the selected wireless interface is communication link impossible, the time and effort which performs call origination actuation can be saved again, and convenience can be raised.

## OPERATION

---

[Function] Risk of also being able to save the time and effort which chooses a wireless interface for every communication link, and choosing an unsuitable wireless interface accidentally, since according to this invention the wireless interface used according to the priority registered beforehand is automatically chosen in case a communication link is started also disappears, and it is very rational \*\*\*\*\*. Moreover, since an automatically different wireless interface is rechosen even when the selected wireless interface is communication link impossible, the time and effort which performs call origination actuation can be saved again, and convenience can be raised.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the example of this invention.

[Description of Notations]

- 1 Priority Storage
- 2 Operating Button
- 3 Wireless Interface 1
- 4 Wireless Interface 2
- 5 Wireless Interface 3
- 6 Wireless Interface 4
- 7 Wireless Interface 5
- 8 Switching Unit
- 9 Switching Unit
- 10 Audio Output Device
- 11 Data Output Equipment

- 
- 12 Audio Input Unit
  - 13 Data Entry Unit
  - 14 Voice Output Terminal
  - 15 Data Output Terminal
  - 16 Voice Input Terminal
  - 17 Data Input Terminal
  - 18 Display
- 

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to radio equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] A communication link is performed in mobile communications which are represented by the cellular phone by the communication procedure as which each radio equipment was beforehand determined between base transceiver stations. RCR which Research & Development Center for Radio System has published in such a communication procedure An STD-27"digital method land mobile radiotelephone system" and RCR There is an STD-28"second generation cordless telephones system standard" etc. Although the radio equipment equipped with the wireless interface according to individual for performing radio according to such [ now ] specification exists, it is thought that the radio equipment equipped with two or more wireless interfaces will be developed from now on.

[0003] It is necessary to choose the wireless interface used whenever it starts a communication link in the radio equipment which has such two or more wireless interfaces. Moreover, when the selected wireless interface is communication link impossible, it is necessary to perform again actuation (for it to be henceforth called call origination actuation) which starts the communication link of dial actuation etc.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is necessary to choose the wireless interface used whenever it starts a communication link in the radio equipment which has two or more wireless interfaces. In this case, as for the wireless interface chosen, it is not [ having been decided by the contents of a communication link in many cases (transmission speed being the highest in voice communication at what has the cheapest tariff, and data communication) ] rational to choose each time at the time of communication link initiation.

[0005] Moreover, when the selected wireless interface is communication link impossible, a different wireless interface is rechosen and it is necessary to perform again actuation (for it to be henceforth called call origination actuation) which starts the communication link of dial actuation etc. It is not rational for the wireless interface chosen as a degree also in this case to have been decided in many cases, and to perform the same actuation again.

[0006]

[Means for Solving the Problem] While the radio equipment by this invention is radio equipment which performs radio according to a predetermined communication procedure

through a wireless interface between base stations and providing two or more wireless interfaces in view of the above-mentioned technical problem, in case an actuation key, a voice-input/output means, a data I/O means, a display means, or all communicates using some provided wireless interfaces, it is characterized by the thing usable in common.

[0007] Moreover, a means to register the priority of a wireless interface is provided, the highest wireless interface of priority is automatically started at the time of communication link initiation, and it is characterized by starting a communication link.

[0008] Moreover, if a means to register the priority of a wireless interface into every contents of a communication link (voice, data, etc.) is provided and the contents of a communication link are chosen at the time of communication link initiation, the wireless interface with the highest priority in the contents of a communication link will be started automatically, and it will be characterized by starting a communication link.

[0009] Moreover, when a specific wireless interface is chosen and a communication link is started, and it cannot communicate, it is characterized [ when the highest wireless interface of priority is automatically chosen at the time of communication link initiation and a communication link is started, or ] by suspending a communication link with the wireless interface, starting the wireless interface of priority high next automatically, and starting a communication link.

[0010] Furthermore, it is characterized by starting a communication link with the cheapest wireless interface of a communication link tariff automatically, in the case of communication link impossible, starting the cheap wireless interface of a communication link tariff next automatically, and starting a communication link at the time of communication link initiation.

[0011]

[Function] Risk of also being able to save the time and effort which chooses a wireless interface for every communication link, and choosing an unsuitable wireless interface accidentally, since according to this invention the wireless interface used according to the priority registered beforehand is automatically chosen in case a communication link is started also disappears, and it is very rational \*\*\*\*\*. Moreover, since an automatically different wireless interface is rechosen even when the selected wireless interface is communication link impossible, the time and effort which performs call origination actuation can be saved again, and convenience can be raised.

[0012]

[Example] Drawing 1 is drawing showing one example of this invention. in drawing -- 1 - - priority storage and 2 -- a key and 3 -- the wireless interface devices 1 and 4 -- the wireless interface devices 2 and 5 -- the wireless interface devices 3 and 6 -- the wireless interface devices 4 and 7 -- the wireless interface devices 5, 8, and 9 -- a switching unit and 10 -- an audio output device and 11 -- data output equipment and 12 -- for a voice output terminal and 15, as for a voice input terminal and 17, a data output terminal and 16 are [ an audio input unit and 13 / a data entry unit and 14 / a data input terminal and 18 ] displays. Here, the wireless interface devices 1-5 are equipment with the function for communicating corresponding to a wireless interface which possesses a wireless circuit, a digital digital disposal circuit, or software, and is respectively different.

[0013] Next, actuation is explained.

[0014] First, before starting a communication link, about voice communication and the data communication of each, priority is attached to a wireless interface and the ranking is

memorized to priority storage. Here, priority can attach and it can carry out on the basis of a tariff, transmission speed, communication link quality, etc. as a direction. For example, priority is made high at cheap order, and communication link quality makes priority high at high order, and a tariff makes priority storage memorize by data communication in voice communication.

[0015] Next, the actuation at the time of communication link initiation is explained.

[0016] When starting a communication link, a seizing signal is transmitted to the wireless interface device which chose the contents of a communication link (voice communication, data communication), and chose and chose the wireless interface device according to the priority beforehand memorized from call origination actuation \*\*\*\* and priority storage, such as a dial input, by the key. The wireless interface device which received the seizing signal starts the communication link with a base transceiver station according to the procedure of the wireless interface. At this time, the case where the condition of radio wave propagation is not good, out of message area, etc., when it cannot communicate, a stop signal is transmitted to this wireless interface device, while stopping a communication link, seizing signal transmission is carried out next at the high wireless interface device of priority, and the communication link with a base transceiver station is started with this wireless interface. At this time, when a communication link becomes possible, the I/O signal of this wireless interface device is connected to voice-input/output equipment or data input output equipment through a switching unit, and an exchange of a voice-input/output terminal or a data input/output terminal, and a signal is performed. Moreover, the wireless interface currently used for a display is displayed on coincidence. On the other hand, the same actuation is repeated when a communication link is impossible further.

[0017] Here, since many calls under communication link exist [ the wireless interface which made sequential selection ], when a communication link becomes impossible (busy condition), the wireless interface of the following priority is started only after performing a busy display to an indicating equipment and operating a key etc.

[0018]

[Effect of the Invention] Risk of also being able to save the time and effort which chooses a wireless interface for every communication link, and choosing an unsuitable wireless interface accidentally, since according to this invention the wireless interface used according to the priority registered beforehand is automatically chosen in case a communication link is started also disappears, and it is very rational \*\*\*\*\*. Moreover, since an automatically different wireless interface is rechosen even when the selected wireless interface is communication link impossible, the time and effort which performs call origination actuation can be saved again, and convenience can be raised.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Radio equipment which is the radio equipment which performs radio according to a predetermined communication procedure through a wireless interface between base stations, and is characterized by the thing usable in common in case an actuation key, a voice-input/output means, a data I/O means, a display means, or all communicates using some provided wireless interfaces, while providing two or more wireless interfaces.

[Claim 2] Radio equipment characterized by providing a means to register the priority of a wireless interface, in the radio equipment of above-mentioned claim 1, starting the highest wireless interface of priority automatically at the time of communication link initiation, and starting a communication link.

[Claim 3] Radio equipment characterized by starting automatically the wireless interface with the highest priority in the contents of a communication link, and starting a communication link if a means to register the priority of a wireless interface into every contents of a communication link (voice, data, etc.) is provided in the radio equipment of above-mentioned claim 1 and the contents of a communication link are chosen at the time of communication link initiation.

[Claim 4] Radio equipment characterized [ when the highest wireless interface of priority is automatically chosen at the time of communication link initiation and a communication link is started in the radio equipment of above-mentioned claims 2 and 3, or ] by suspending a communication link with the wireless interface, starting the wireless interface of priority high next automatically, and starting a communication link when a specific wireless interface is chosen and a communication link is started, and it cannot communicate.

[Claim 5] Radio equipment characterized by starting a communication link with the cheapest wireless interface of a communication link tariff automatically, in the case of communication link impossible starting the cheap wireless interface of a communication link tariff next automatically, and starting a communication link in the radio equipment of above-mentioned claims 2 and 3 at the time of communication link initiation.

---

[Translation done.]

---

[Drawing 1]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-154273

(43)公開日 平成8年(1996)6月11日

(51)Int.Cl.  
H04Q 7/38

識別記号 執内整理番号

P I

技術表示箇所

H04B 7/26

109 H

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平6-293536

(71)出願人 000001889

(22)出願日 平成6年(1994)11月28日

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 飯沼 純郎

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

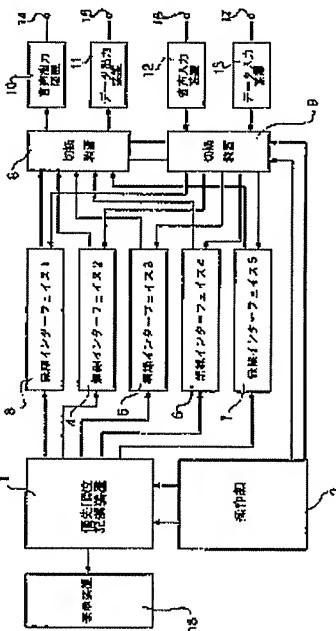
(74)代理人 弁理士 安富 順二

(54)【発明の名稱】 無線装置

## (57)【要約】

【目的】 通信手段が異なる複数の無線基地局と無線通信を効率よく行うことが出来る無線装置を提供する。

【構成】 基地局との間で無線インターフェースを介して所定の通信手段に従って無線通信を行う無線装置であって、複数の無線インターフェース3、4、5、6、7を具備し、操作キー2、音声入出力手段10、12、データ入出力手段11、13、表示手段18のいずれか、又は全てが、具備している複数の無線インターフェース3、4、5、6、7を用い通信を行う際に、共通に使用可能であることを特徴とする無線装置。



(2)

特開平8-154273

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局との間で無線インタフェースを介して所定の通信手順に従って無線通信を行う無線装置であって、無線インタフェースを複数具備するとともに、操作キー、音声入出力手段、データ入出力手段、表示手段のいずれか、又は全てが、具備している数つの無線インタフェースを用いて通信を行う際に、共通に使用可能であることを特徴とする無線装置。

【請求項2】 上記請求項1の無線装置において、無線インタフェースの優先順位を登録する手段を具備し、通信開始時に優先順位の最も高い無線インタフェースを自動的に起動し、通信を開始することを特徴とする無線装置。

【請求項3】 上記請求項1の無線装置において、通信内容（音声、データ等）毎に無線インタフェースの優先順位を登録する手段を具備し、通信開始時に通信内容を選択すると、その通信内容における最も優先順位の高い無線インタフェースを自動的に起動し、通信を開始することを特徴とする無線装置。

【請求項4】 上記請求項2、及び、3の無線装置において、通信開始時に優先順位の最も高い無線インタフェースを自動的に選択し通信を開始した際、あるいは、特定の無線インタフェースを選択して通信を開始した際に通信が不可能な場合、その無線インタフェースでの通信を停止し、自動的に次に高い優先順位の無線インタフェースを起動し通信を開始することを特徴とする無線装置。

【請求項5】 上記請求項2、及び、3の無線装置において、通信開始時に自動的に通信料金の最も安価な無線インタフェースにより通信を開始し、通信不能の場合、自動的に次に通信料金の安価な無線インタフェースを起動して通信を開始することを特徴とする無線装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、無線装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 携帯電話に代表されるような移動体通信においては、各無線装置は無線基地局との間で予め定められた通信手順によって通信が行われる。このような通信手順には、たとえば西暦システム開発センターが発行しているRCR STD-27「デジタル方式自動車電話システム」や、RCR STD-28「第二世代コードレス電話システム標準規格」等がある。現在のところこのような規格に従って無線通信を行うための個別の無線インタフェースを備えた無線装置は存在するが、今後、複数の無線インタフェースを備えた無線装置が開発されるものと思われる。

【0003】 このような複数の無線インタフェースを有する無線装置では、通信を開始する毎に使用する無線インタフェースを選択する必要がある。また、選択した無

線インタフェースが通信不能の場合、再度、ダイヤル操作などの通信を開始する動作（以降発呼動作と呼ぶ）を行なう必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 複数の無線インタフェースを有する無線装置では、通信を開始する毎に使用する無線インタフェースを選択する必要がある。この場合、選択される無線インタフェースは、通信内容により決まっている場合が多く（例えば、音声通信では最も料金が安いもの、データ通信では最も伝送速度が高いものなど）、通信開始時に毎回選択することは合理的ではない。

【0005】 また、選択した無線インタフェースが通信不能の場合、異なる無線インタフェースを選択し直して、再度、ダイヤル操作などの通信を開始する動作（以降発呼動作と呼ぶ）を行なう必要がある。この場合も次に選択される無線インタフェースが決まっている場合が多く、再度、同じ操作を行うことは合理的ではない。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題に鑑み本発明による無線装置は、基地局との間で無線インタフェースを介して所定の通信手順に従って無線通信を行う無線装置であって、無線インタフェースを複数具備するとともに、操作キー、音声入出力手段、データ入出力手段、表示手段のいずれか、又は全てが、具備している数つの無線インタフェースを用いて通信を行う際に、共通に使用可能であることを特徴とするものである。

【0007】 また、無線インタフェースの優先順位を登録する手段を具備し、通信開始時に優先順位の最も高い無線インタフェースを自動的に起動し、通信を開始することを特徴とするものである。

【0008】 また、通信内容（音声、データ等）毎に無線インタフェースの優先順位を登録する手段を具備し、通信開始時に通信内容を選択すると、その通信内容における最も優先順位の高い無線インタフェースを自動的に起動し、通信を開始することを特徴とするものである。

【0009】 また、通信開始時に優先順位の最も高い無線インタフェースを自動的に選択し通信を開始した際、あるいは、特定の無線インタフェースを選択して通信を開始した際に通信が不可能な場合、その無線インタフェースでの通信を停止し、自動的に次に高い優先順位の無線インタフェースを起動し通信を開始することを特徴とするものである。

【0010】 さらに、通信開始時に自動的に通信料金の最も安価な無線インタフェースにより通信を開始し、通信不能の場合、自動的に次に通信料金の安価な無線インタフェースを起動して通信を開始することを特徴とするものである。

【0011】

【作用】 本発明によれば、通信を開始する際、予め登録

(3)

特開平8-154273

3

された優先順位に従って使用する無線インタフェースが自動的に選択されるため、通信毎に無線インタフェースを選択する手間も省け、又、誤って不適切な無線インタフェースを選択する危険もなくなり非常に合理的である。また、選択した無線インタフェースが通信不能の場合でも、自動的に異なる無線インタフェースを選択し直すため、再度、発呼動作を行う手間を省くことができ利便性を高めることができる。

## 【0012】

【実施例】図1は本発明の1実施例を示す図である。図に於て、1は優先順位記憶装置、2はキー、3は無線インタフェース装置1、4は無線インタフェース装置2、5は無線インタフェース装置3、6は無線インタフェース装置4、7は無線インタフェース装置5、8、9は切換装置、10は音声出力装置、11はデータ出力装置、12は音声入力装置、13はデータ入力装置、14は音声出力端子、15はデータ出力端子、16は音声入力端子、17はデータ入力端子、18は表示装置である。ここで、無線インタフェース装置1～5は、無線回路やデジタル信号処理回路、あるいは、ソフトウェアなどを具備しており、各自異なる無線インタフェースに対応して通信を行うための機能を有した装置である。

## 【0013】次に動作について説明する。

【0014】まず、通信を開始する前に、音声通信、データ通信各々について、無線インタフェースに優先順位を付け、優先順位記憶装置にその順位を記憶する。ここで、優先順位の付け方としては、料金、伝送速度、通信品質などを基準に行うことができる。例えば、音声通信では、料金が安い順に優先順位を高くする、又、データ通信では、通信品質が高い順に優先順位を高くするなどして優先順位記憶装置に記憶させる。

【0015】次に、通信開始時の動作について説明する。

【0016】通信を開始する時、通信内容（音声通信、データ通信）を選択し、キーによりダイヤル入力等の発呼動作を行うと、優先順位記憶装置から予め記憶しておいた優先順位に従って無線インタフェース装置を選択し、選択した無線インタフェース装置に起動信号を送信する。起動信号を受け付けた無線インタフェース装置は、その無線インタフェースの手順に従って、無線基地局との通信を開始する。この時、再波伝搬の状態が良好でない場合や通話エリア外などで通信が不可能な場合、この無線インタフェース装置に停止信号を送信し、通信を停止させると共に次に優先順位の高い無線インタフェース装置に起動信号送信し、この無線インタフェースにより

4

無線基地局との通信を開始する。この時点での通信が可能となった場合、この無線インタフェース装置の入出力信号を切換装置を介して音声入出力装置、あるいは、データ入出力装置に接続し、音声入出力端子、あるいは、データ入出力端子と信号のやりとりを行う。又、同時に表示装置に使用している無線インタフェースを表示する。一方、通信が更に不能の場合は、同様の動作を繰り返していく。

【0017】ここで、順次選択した無線インタフェースが、通信中の呼が多く存在するために通信が不可能になった場合（ビジー状態）は、表示装置にビジー表示を行い、キー等を操作して初めて次の優先順位の無線インタフェースを起動する。

## 【0018】

【発明の効果】本発明によれば、通信を開始する際、予め登録された優先順位に従って使用する無線インタフェースが自動的に選択されるため、通信毎に無線インタフェースを選択する手間も省け、又、誤って不適切な無線インタフェースを選択する危険もなくなり非常に合理的である。また、選択した無線インタフェースが通信不能の場合でも、自動的に異なる無線インタフェースを選択し直すため、再度、発呼動作を行う手間を省くことができ利便性を高めることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す図である。

## 【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | 優先順位記憶装置   |
| 2  | 操作部        |
| 3  | 無線インタフェース1 |
| 30 | 無線インタフェース2 |
| 5  | 無線インタフェース3 |
| 6  | 無線インタフェース4 |
| 7  | 無線インタフェース5 |
| 8  | 切換装置       |
| 9  | 切換装置       |
| 10 | 音声出力装置     |
| 11 | データ出力装置    |
| 12 | 音声入力装置     |
| 13 | データ入力装置    |
| 40 | 14 音声出力端子  |
|    | 15 データ出力端子 |
|    | 16 音声入力端子  |
|    | 17 データ入力端子 |
|    | 18 表示装置    |

(4)

特開平8-154273

[図1]

